

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
25. OKTOBER 1954

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 919 520

KLASSE 85d GRUPPE 1

Z 2921 V/85d

Dipl.-Berging. Georg Zänsler, Neuß/Rhein
ist als Erfinder genannt worden

Dipl.-Berging. Georg Zänsler, Neuß/Rhein

Filterboden für Kiesschüttungsbrunnen

Zusatz zum Patent 916 999

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 2. September 1952 an

Das Hauptpatent hat angefangen am 20. August 1952

Patentanmeldung bekanntgemacht am 4. März 1954

Patenteilung bekanntgemacht am 16. September 1954

2

919520

Gegenstand des Patents 916 999 ist ein Filterboden bzw. eine Filterrohranlage für Kiesschüttungsbrunnen, bei der beim Durchspülen die zu einer Ermüdung des Brunnens führenden Feinteile durch den Spülstrom nach oben abgeführt werden. Auch die im folgenden beschriebene Ausführungsform läßt diesen Spülvorgang zu; sie bietet aber darüber hinaus die Möglichkeit einer besonderen Umbettung der Kiesschüttung, wie im folgenden näher beschrieben wird.

Die Zeichnung bringt ein Ausführungsbeispiel des Erfüllungsgegenstands im lotrechten Schnitt. Es bezeichnet zunächst, wie bei Hauptpatent 4 den Hohlraum des Filterbodens, 5 seine obere Stirnwand mit den düsenartigen Öffnungen 6, 7 seine untere Stirnwand, 8 den Filterrohrfortsatz oder Schlammfang und 9 die Zuflußrohre für das Spülwasser zum Hohlraum 4. Der hier mit 20 bezeichnete unterste Schuß des Filterrohres sitzt nicht unmittelbar auf der Stirnwand 5, sondern es ist zwischen beiden ein Querschlitz 21, zweckmäßig um den ganzen Umfang herum, gelassen, und der Schuß 20 ist mit dem Schlammfang 8 durch eine gehörige Anzahl von auf den Umfang verteilten Stegblechen 22 verbunden. Diese Stegbleche können auch durch auf der Stirnwand 5 sitzende Kniebleche ersetzt werden, wenn man das Innere des Filterrohres 20 oder des Schlammfangs 8 frei halten will. Man kann aber auch eine unmittelbare Verbindung zwischen dem Schuß 20 und dem Schlammfang 8 erreichen, indem man an Stelle des sich auf den ganzen Umfang erstreckenden Schlitzes 21 eine gehörige Anzahl kürzerer Querschlitzte versieht. Mit 23 sind schmale Längsschlitzte im Filterrohr 20 bezeichnet, deren Breite sich aus der Klassierungsgröße des Kieses ergibt, und mit 24 Kniebleche, die die Stirnwand 7 gegen den Schlammfang 8 abstützen.

Die Vorgänge bis zur Inbetriebnahme des Brunnens sind im wesentlichen dieselben wie beim Brunnens nach dem Hauptpatent, insbesondere dann, wenn man im Bereich des Schlitzes 21 zunächst einen der leicht zerstörbaren Holzböden versieht, wie sie im Hauptpatent beschrieben sind. Die Vorgänge, die sich bei der Durchspülung des Brunnens im Falle drohender Ermüdung abspielen, sind nun folgende: Wenn man stoßweise oder pulsierend oder unter Umständen nur stetig spült, wird der Überdruck des Wassers mindestens einen Teilstrom hervorrufen, der die jeweils untere Schicht der Kiesschüttung, die nahe dem Filterrohr liegt, durch den Schlitz 21 in das Filterrohr 20 bzw. in den Schlammfang 8 drängt, von wo sie mit bekannten Mitteln zu Tage gebracht werden kann. Wird nun am Oberrande des Brunnens Kies nachgeschüttet, so ergibt sich ein Kreislauf des Kieses, durch den nicht nur die Außenwandung des Filterrohres gereinigt, sondern auch die Bohrwandung des Brunnens verwundet wird.

Das Vorstehende ist nicht so zu verstehen, daß man bei jeder Auffrischung des Brunnens etwa die gesamte Kiesschüttung erneuert, man wird sich vielmehr jedesmal mit einer Teilerneuerung begnügen können. An diese Durchspülung kann sich eine zusätzliche Spülung zum Hochspülen der Feinteilchen anschließen, bei der man mit dem im Hauptpatent erwähnten verstellbaren Querboden arbeitet.

Was die Breite des Schlitzes 21 angeht, so ergibt sich diese aus der Klassierungsgröße des Kieses; bei der üblichen Klassierung wird man etwa bis zu 10 mm gehen. Jedenfalls darf die Breite nicht so groß sein, daß der Kies, solange nicht gespült wird, nicht in das Filterrohr bzw. die Schlammfänge hineinfällt. Der Böschungswinkel, der hierbei nicht überschritten werden darf, ergibt sich hierbei aus der Breite des Schlitzes einerseits und dem waagerechten Abstand der außenliegenden oberen Kante des Schlitzes am Filterrohr von der innenliegenden unteren Kante des Schlitzes andererseits. Bei einer solchen Anordnung wird das Wasser die Schüttung kräftig spülen, es wird aber verhältnismäßig wenig Kies in den Schlammfang hineinwandern. Wenn man auf dieses mehr Wert legt als auf das Spülen, so kann man den Schlitz 21 breiter wählen und, damit der zulässige Böschungswinkel nicht überschritten wird, am Filterrohr 20 unten einen Ring 25 anbringen, wie auf der linken Hälfte der Abbildung dargestellt. Ein Weglassen des Ringes 25 und damit eine Überschreitung des Böschungswinkels hätte die Folge, daß der Kies ohne Spülung in den Schlammfang hineinfällt, der dann immer gefüllt wäre; eine Umbettung des Kieses würde dann in dem Maße stattfinden, wie der Schlammfang geleert wird. Der Boden 5 braucht nicht waagerecht zu sein, sondern kann nach außen hin geradlinig oder nach oben oder nach unten durchgebogen ansteigen, so daß die Kiesschüttung leichter dem Schlitz 21 zuwandert. Wünscht man dies nicht, so kann der Boden auch nach außen hin abfallen.

100

PATENTANSPRÜCHE:

1. Filterboden für Kiesschüttungsbrunnen nach Patent 916 999, dadurch gekennzeichnet, daß das Filterrohr (20) über dem Filterboden (5) mit einem Querschlitz (21) versehen ist, der eine solche Höhe hat, daß der klassierte Kies, solange nicht gespült wird, nicht in das Filterrohr hineinfällt, daß dagegen beim Spülen, insbesondere bei unstetig zugeführtem Druckwasser, eine gehörige Kiesmenge langsam in das Filterrohr hineingedrängt wird.

2. Filterrohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschlitz (21) sich auf den ganzen Umfang des Filterrohres (20) erstreckt und dieses mit dem Schlammfang (8) durch Stegbleche (22) verbunden ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

© 9560 10.54

Zu der Patentschrift 919 520
Kl. 85d Gr.1

